

Expertenkonsens zur umfassenden Behandlung der Coronavirus-Krankheit in Shanghai 2019

Expertengruppe für klinische Behandlung der Shanghai Coronary Virus Disease

Chinese Journal of Infectious Diseases, 2020, 38: Online vorveröffentlicht. DOI: 10.3760 / cma.j.issn.1000-6680.2020.0016

Zusammenfassung

Mit der Vertiefung des Verständnisses der Coronavirus-Krankheit 2019 (COVID-19) folgte die Expertengruppe für klinische Behandlung der New Coronary Virus Disease in Shanghai dem Nationalen Programm zur Diagnose und Behandlung von Lungenentzündungen mit neuem Coronavirus und stützte sich vollständig auf die Behandlungserfahrung in- und ausländischer Kollegen. In der Vergangenheit wurde der Behandlungsplan kontinuierlich optimiert und verfeinert, und es wurde ein Expertenkonsens aus den drei Aspekten Ätiologie und epidemiologische Merkmale, klinische Merkmale und Diagnose sowie Behandlungsplan gebildet.

Zitieren Sie diesen Artikel: Shanghai Expert Group zur klinischen Behandlung neuer Coronavirus-Erkrankungen. Expertenkonsens zur umfassenden Behandlung von Coronavirus-Erkrankungen in Shanghai im Jahr 2019 [J / OL]. Chinese Journal of Infectious Diseases, 2020, 38 (2020-03-01) .http: // rs.yiigle.com/yufabiao/1183266.htm. DOI: 10.3760 / cma.j.issn.1000-6680.2020.0016. [Online vorveröffentlicht].

Referenzen Export: Endnote Noteexpress RefWorks NoteFirst medizinische Literatur Wang



Scannen, um den vollständigen Text

Text

Informationen zum

Englische

Bewertungen

Verwandte Ressourcen

Fonds 0 Schlüsselwörter 5
Autor

Zusammenfassung

Lesen Sie 61511 Bewertungen 0

Zitate | Papiere | Videos

! Das Urheberrecht liegt bei der Chinese Medical Association.

Ohne Genehmigung ist es verboten, Artikel aus dieser Zeitschrift erneut zu drucken oder zu extrahieren oder das Layoutdesign dieser Zeitschrift zu verwenden.

Sofern nicht anders angegeben, geben alle in dieser Zeitschrift veröffentlichten Artikel nicht die Ansichten der Chinese Medical Association und der Redaktion dieser Zeitschrift wieder.

Die Corona-Virus-Krankheit 2019 (COVID-19) wurde erstmals am 31. Dezember 2019 in Wuhan, Provinz Hubei, gemeldet^[1,2]. COVID-19 wurde als Infektionskrankheit der Atemwege in die Infektionskrankheiten der Klasse B aufgenommen, die im Gesetz der Volksrepublik China zur Prävention und Bekämpfung von Infektionskrankheiten festgelegt sind, und als Infektionskrankheit der Klasse A behandelt.

Mit der Vertiefung des Verständnisses der Krankheit hat COVID-19 eine gewisse Erfahrung in der Prävention und Kontrolle von COVID-19 gesammelt. Das Expertenteam der New Coronary Virus Disease für klinische Behandlung in Shanghai folgt dem nationalen neuen Diagnose- und Behandlungsplan für Coronavirus-Pneumonien^[3] und nimmt die Erfahrungen der inländischen und ausländischen Kollegen in der Behandlung vollständig auf, um die Erfolgsrate der klinischen Behandlung zu verbessern und die Sterblichkeitsrate der Patienten zu senken, das Fortschreiten der Krankheit zu verhindern und schrittweise Es reduziert den Anteil schwerer Patienten und verbessert ihre klinische Prognose. Basierend auf der kontinuierlichen Optimierung und Verfeinerung des Behandlungsplans wurde ein Expertenkonsens über die relevante klinische Diagnose und Behandlung erzielt.

I. Ätiologie und epidemiologische Merkmale

Das neuartige Coronavirus 2019 (2019-nCoV) ist ein neues Coronavirus der Gattung β . Am 11. Februar 2020 nannte das Internationale Komitee für die Taxonomie von Viren (ICTV) das Virus schweres akutes respiratorisches Syndrom Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)^[4]. Patienten mit COVID-19 und asymptomatischer Infektion können 2019-

Behandlung von Bakterien- und Pilzinfektionen:

4. Prävention und Kontrolle nosokomialer Infektionen:
5. Behandlung von Säuglingen und Kleinkindern:

(V) Behandlungsplan der integrierten traditionellen chinesischen und westlichen Medizin

(6) Entladungsnormen

(VII) Gesundheitsmanagement entlassener Patienten

Diskussionsteilnehmer



提纲 图表 PDF 顶部

Tags

Schlüsselwörter

nCoV übertragen. Die Übertragung von Atemtröpfchen ist der Hauptübertragungsweg und kann auch durch Kontakt übertragen werden. Es besteht auch die Gefahr der Aerosolübertragung in geschlossenen Räumen. COVID-19-Patienten können 2019-nCoV in Stuhl, Urin und Blut nachweisen, einige Patienten können immer noch positiv auf fäkale pathogene Nukleinsäure testen, nachdem der pathogene Nukleinsäuretest von Atemwegsproben negativ ist. Die Menge ist im Allgemeinen anfällig. Kinder, Säuglinge und Kleinkinder entwickeln ebenfalls Krankheiten, aber der Zustand ist relativ mild.

Klinische Merkmale und Diagnose

(A) klinische Merkmale

Die Inkubationszeit beträgt 1 bis 14 Tage, meist 3 bis 7 Tage, mit einem Durchschnitt von 6,4 Tagen. Hauptsymptome sind Fieber, Müdigkeit und trockener Husten. Kann von laufender Nase, Halsschmerzen, Engegefühl in der Brust, Erbrechen und Durchfall begleitet sein. Einige Patienten haben leichte Symptome und einige Patienten haben keine Symptome oder Lungenentzündung.

Ältere Menschen und Menschen, die an Grunderkrankungen wie Diabetes, Bluthochdruck, koronarer atherosklerotischer Herzkrankheit und extremer Fettleibigkeit leiden, neigen dazu, nach einer Infektion eine schwere Krankheit zu entwickeln. Einige Patienten entwickeln innerhalb einer Woche nach Ausbruch der Krankheit Symptome wie Atemnot. In schweren Fällen können sie zu einem akuten Atemnotsyndrom (ARDS) und einer Schädigung mehrerer Organe führen. Die Zeit bis zum Fortschreiten einer schweren Krankheit betrug ungefähr 8,5 Tage. Es ist erwähnenswert, dass bei schweren und kritisch kranken Patienten auch ohne offensichtliches Fieber mäßiges bis niedriges Fieber auftreten kann. Die meisten Patienten haben eine gute Prognose, und Todesfälle treten häufiger bei älteren Menschen und Patienten mit chronischer Grunderkrankung auf.

Die frühe CT-Untersuchung zeigte mehrere kleine Flecken oder gemahlene Glasschatten, und die innere Textur der CT-Scans wurde in Form von Gitterkabeln verdickt, was in der äußeren Lungenzone offensichtlich war. Einige Tage später nahmen die Läsionen zu und der Umfang erweiterte sich. Sie zeigten ausgedehnte Lungen, mehrere gemahlene Glasschatten oder infiltrierende Läsionen, von denen einige eine Konsolidierung der Lunge zeigten, häufig mit bronchialen Infiltrationszeichen, und Pleuraergüsse waren selten. Eine kleine Anzahl von Patienten entwickelte sich rasch weiter, wobei die Bildgebungsänderungen an den Tagen 7 bis 10 des Kurses einen Höhepunkt erreichten. Typische "weiße Lunge" Leistung ist selten. Nach Eintritt in die Erholungsphase werden die Läsionen reduziert, der Umfang wird verengt, die exsudativen Läsionen werden absorbiert, ein Teil des Faserkabelschattens erscheint und einige Patientenläsionen können vollständig absorbiert werden.

Im Frühstadium der Krankheit war die Gesamtzahl der weißen Blutkörperchen im peripheren Blut normal oder verringert, und die Lymphozytenzahl war verringert. Einige Patienten haben möglicherweise eine abnormale Leberfunktion, und die Spiegel an Laktatdehydrogenase, Muskelenzym und Myoglobin können ansteigen, Troponinspiegel können erhöht sein. Die meisten Patienten hatten erhöhte CRP- und ESR-Spiegel und normale Procalcitoninspiegel. In schweren Fällen sind die D-Dimer-Spiegel erhöht, andere Gerinnungsindikatoren sind abnormal, die Milchsäurespiegel sind erhöht, periphere Blutlymphozyten und CD4⁺ T-Lymphozyten werden progressiv reduziert und Elektrolytstörungen und Säure-Base-Ungleichgewichte werden durch metabolische Alkalose verursacht Mehr sehen. Erhöhte Spiegel an entzündlichen Zytokinen (wie IL-6, IL-8 usw.) können während des Fortschreitens der Krankheit auftreten ^[5].

(Zwei) diagnostische Kriterien

1. Verdachtsfälle:

Kombiniert mit der folgenden epidemiologischen Anamnese und klinischen Analyse. Bei verdächtigen Fällen wurde diagnostiziert, dass sie eine epidemiologische Vorgeschichte hatten und zwei der klinischen Manifestationen erfüllten oder keine eindeutige epidemiologische Vorgeschichte hatten, sondern drei der klinischen Manifestationen erfüllten. ① Epidemiologische Anamnese: Reiseanamnese oder Aufenthaltsgeschichte von Wuhan und Umgebung oder anderen Gemeinden mit Fallberichten innerhalb von 14 Tagen vor Beginn; Kontaktanamnese mit 2019-nCoV-Infektion (positiver Nukleinsäuretest) innerhalb von 14 Tagen vor Beginn Patienten mit Fieber oder respiratorischen Symptomen aus Wuhan und Umgebung oder aus Gemeinden mit Fallberichten innerhalb von 14 Tagen vor Ausbruch der Krankheit; Beginn des Clusters. ② Klinische Manifestationen: Fieber und / oder respiratorische Symptome, mit den oben genannten bildgebenden Merkmalen der neuen Coronavirus-Pneumonie, die Gesamtzahl der weißen Blutkörperchen war im frühen Stadium des Beginns normal oder verringert, und die Lymphozytenzahl nahm ab.

2. Bestätigte Fälle:

Ein bestätigter Fall wird mit einem der folgenden pathogenen Hinweise diagnostiziert. ① Echtzeit-Fluoreszenz-Reverse-Transkriptions-PCR detektierte 2019-nCoV-Nukleinsäure-positiv. ② Die Sequenzierung viraler Gene ergab eine hohe Homologie mit dem bekannten 2019-nCoV. ③ Mit Ausnahme von Nasopharynxabstrichen wird empfohlen,

so viel Sputum wie möglich einzunehmen. Patienten, die sich einer Trachealintubation unterziehen, können Sekrete der unteren Atemwege für virale Nukleinsäuretests sammeln.

(Drei) Differentialdiagnose

Es unterscheidet sich hauptsächlich von anderen bekannten viralen Pneumonien wie Influenzavirus, Parainfluenzavirus, Adenovirus, respiratorischem Syncytialvirus, Rhinovirus, humanem Metapneumovirus, schwerem akutem respiratorischem Syndrom (SARS), Coronavirus usw., Anders als Mycoplasma pneumoniae, Chlamydia pneumoniae und bakterielle Pneumonie. Darüber hinaus muss von nichtinfektiösen Erkrankungen wie pulmonalen interstitiellen Läsionen und organisierenden Lungenentzündungen durch Bindegeweberkrankungen wie Vaskulitis und Dermatomyositis unterschieden werden ^[6,7].

(Vier) klinische Klassifikation

1. Leichtgewicht:

Die klinischen Symptome waren mild und bei der bildgebenden Untersuchung zeigte sich keine Lungenentzündung.

2. Häufiger Typ:

Bei Fieber, Atemwegen und anderen Symptomen zeigte die bildgebende Untersuchung eine Lungenentzündung.

Die Frühwarnung vor schweren Fällen häufiger Patienten sollte verstärkt werden. Basierend auf aktuellen klinischen Studien wurden ältere Patienten (Alter > 65 Jahre) mit Grunderkrankungen, CD4⁺ T-Lymphozytenzahl < 250 / μ l, IL-6-Blutspiegeln signifikant erhöht und Läsionen in der Lungenbildung an 2 bis 3 Tagen gefunden. Signifikante Fortschritte > 50%, Milchsäuredehydrogenase (LDH) > 2-fache Obergrenze des Normalwerts, Blutmilchsäure \geq 3 mmol / l, metabolische Alkalose usw. sind Frühwarnindikatoren für schwere Erkrankungen ^[8].

3. Schwer:

Treffen Sie eine der folgenden Möglichkeiten. ① Kurzatmigkeit, Atemfrequenz \geq 30-mal / min; ② Bezieht sich im Ruhezustand auf die arterielle Sauerstoffsättigung (SaO_2) \leq 93%; ③ arterieller Sauerstoffpartialdruck, PaO_2 / Anteil an eingeatmetem Sauerstoff (FiO_2) \leq 300 mmHg (1 mmHg = 0,133 kPa). In großen Höhen (Höhe über 1 000 m) sollte $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2$ gemäß der folgenden Formel korrigiert werden: $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 \times [\text{Atm.}]$.

Die Untersuchung der Lungenbildung ergab, dass die Läsionen innerhalb von 24 bis 48 Stunden signifikant fortschritten und diejenigen mit mehr als 50% der Läsionen als schwerwiegend behandelt wurden.

4. Gefährlich:

Diejenigen, die eine der folgenden Bedingungen erfüllen, können als kritisch eingestuft werden. ① Respiratorisches Versagen tritt auf und erfordert mechanische Beatmung. ② Schock tritt auf. ③ Die Kombination mit anderen Organversagen erfordert eine Überwachung und Behandlung auf der Intensivstation.

(5) Klinische Überwachung

Die klinischen Manifestationen, Vitalfunktionen, das Flüssigkeitsvolumen, die Magen-Darm-Funktion und der mentale Zustand des Patienten werden täglich überwacht.

Alle Patienten wurden dynamisch auf terminale Blutsauerstoffsättigung überwacht. Bei kritisch kranken und kritisch kranken Patienten wird eine rechtzeitige Blutgasanalyse gemäß den Veränderungen des Zustands durchgeführt. Blutroutine, Elektrolyte, CRP, Procalcitonin, LDH, Blutgerinnungsfunktionsindikatoren, Blutmilchsäure usw. werden mindestens alle 2 Tage getestet. Leberfunktion, Nierenfunktion, ESR, IL-6, IL-8, Lymphozyten-Untergruppen, mindestens einmal alle 3 Tage; Untersuchung der Brustbildung, normalerweise alle 2 Tage. Bei Patienten mit ARDS wird eine routinemäßige Ultraschalluntersuchung von Herz und Lunge am Krankenbett empfohlen, um das extravaskuläre Lungenwasser und die Herzparameter zu beobachten. Informationen zur Überwachung von Patienten mit extrakorporaler Membranoxygenierung (ECMO) finden Sie im Implementierungsabschnitt von ECMO.

Behandlungsplan

(A) antivirale Behandlung

Versuchen Sie es mit Hydroxychloroquinsulfat oder Chloroquinphosphat oder Abidol zur oralen Verabreichung, Interferonzerstäubung und Inhalation. Interferon κ wird bevorzugt. Es wird nicht empfohlen, 3 oder mehr Virostatika gleichzeitig zu verwenden. Die virale Nukleinsäure sollte rechtzeitig gestoppt werden, nachdem sie

negativ geworden ist. Die Wirksamkeit aller antiviralen Medikamente muss noch in weiteren klinischen Studien bewertet werden.

Bei Patienten mit schweren und kritischen viralen Nukleinsäure-Positiven können Genesungspatienten auf Genesungsplasma getestet werden. Ausführliche Informationen zum Betrieb und zur Behandlung von Nebenwirkungen finden Sie im "Klinischen Behandlungsplan für die Erholungsphase neuer Rehabilitationspatienten mit koronarer Pneumonie" (Studienversion) ^[3]. Eine Infusion innerhalb von 14 Tagen nach Beginn kann wirksamer sein. Wenn die virale Nukleinsäure im späteren Stadium der Krankheit kontinuierlich nachgewiesen wird, kann auch die Erholungsphase der Plasmabehandlung versucht werden.

(Zwei) Behandlung von leichten und gewöhnlichen Patienten

Die unterstützende Behandlung muss verstärkt werden, um eine ausreichende Wärmezufuhr zu gewährleisten. Achten Sie auf den Wasser- und Elektrolythaushalt, um die Stabilität der inneren Umgebung zu gewährleisten. Überwachen Sie die Vitalfunktionen des Patienten und die Sauerstoffsättigung der Finger genau. Geben Sie rechtzeitig eine wirksame Sauerstofftherapie. Antibakterielle Mittel und Glukokortikoide werden grundsätzlich nicht eingesetzt. Der Zustand des Patienten muss engmaschig überwacht werden. Wenn die Krankheit signifikant fortschreitet und die Gefahr besteht, dass sie schwerwiegend wird, wird empfohlen, umfassende Maßnahmen zu ergreifen, um zu verhindern, dass die Krankheit schwerwiegend wird. Niedrig dosierte kurzzeitige Glukokortikoide können mit Vorsicht angewendet werden (spezifische Protokolle finden Sie im Abschnitt über die Anwendung von Glukokortikoiden).). Eine Heparin-Antikoagulation und eine hochdosierte Vitamin C-Behandlung werden empfohlen ^[9, 10]. Heparin mit niedrigem Molekulargewicht 1 bis 2 pro Tag, fortgesetzt, bis der D-Dimer-Spiegel des Patienten wieder normal war. Sobald das Fibrinogen-Abbauprodukt (FDP) $\geq 10 \mu\text{g} / \text{ml}$ und / oder das D-Dimer $\geq 5 \mu\text{g} / \text{ml}$ ist, wechseln Sie zu unfractioniertem Heparin. Vitamin C wird in einer Dosis von 50 bis 100 mg / kg pro Tag verabreicht, und die kontinuierliche Verwendungszeit zielt auf eine signifikante Verbesserung des Oxygenierungsindex ab. Wenn Lungenläsionen fortschreiten, wird empfohlen, große Dosen von Breitband-Proteaseinhibitoren von 600 bis 1 Million Einheiten / Tag anzuwenden, bis sich die Untersuchung der Lungenbildung verbessert. Sobald ein "Zytokinsturm" auftritt, wird empfohlen, eine intermittierende kurze venöse Hämofiltration (ISVH) zu verwenden ^[11].

(III) Unterstützung der Organfunktion bei schweren und kritisch kranken Patienten

1. Schutz und Aufrechterhaltung zyklischer Funktionen:

Implementieren Sie das Prinzip des frühen aktiven kontrollierten Flüssigkeitswechsels. Es wird empfohlen, das wirksame Volumen zu bewerten und so bald wie möglich nach der Aufnahme eine Flüssigkeitstherapie einzuleiten. Schwere Patienten können je nach den Bedingungen zwischen intravenöser oder transkolonaler Flüssigkeitsreanimation wählen. Die bevorzugte Ergänzung ist laktierte Ringer-Lösung. In Bezug auf vasoaktive Arzneimittel werden Noradrenalin und Dopamin empfohlen, um den Gefäßtonus aufrechtzuerhalten und das Herzzeitvolumen zu erhöhen. Bei Patienten mit Schock ist Noradrenalin die erste Wahl. Es wird empfohlen, niedrig dosierte vasoaktive Arzneimittel gleichzeitig mit der Wiederbelebung der Flüssigkeit zu beginnen, um die Kreislaufstabilität aufrechtzuerhalten und eine übermäßige Flüssigkeitsinfusion zu vermeiden. Kardioprotektive Medikamente werden für schwere und schwerkranke Patienten empfohlen, und Beruhigungsmittel, die das Herz hemmen, werden so weit wie möglich vermieden. Bei Patienten mit Sinusbradykardie kann Isoprenalin angewendet werden. Bei Patienten mit Sinusrhythmus, Herzfrequenz < 50 Schlägen / min und hämodynamischer Instabilität wird empfohlen, kleine Dosen Isoproterenol oder Dopamin intravenös zu pumpen, um die Herzfrequenz bei etwa 80 Schlägen / min zu halten.

2. Reduzieren Sie die interstitielle Lungenentzündung:

2019-nCoV verursacht schwere pulmonale interstitielle Läsionen, die zu einer Verschlechterung der Lungenfunktion führen können, und hochdosierte Breitband-Proteaseinhibitoren werden empfohlen.

3. Schutz der Nierenfunktion:

Es wird empfohlen, so bald wie möglich eine angemessene Antikoagulationstherapie und eine geeignete Flüssigkeitstherapie anzuwenden. Informationen zur Vorbeugung und zum Schutz der Kreislauffunktion finden Sie im Kapitel "Cytokine Storm".

4. Schutz der Darmfunktion:

Präbiotika können verwendet werden, um die Darmmikroökologie des Patienten zu verbessern. Verwenden Sie rohen Rhabarber (15-20 g plus 150 ml warmes kochendes Wasser) oder Dachengqi-Abkochung zur oralen Verabreichung oder zum Einlauf.

5. Ernährungsunterstützung:

Die parenterale Ernährung wird bevorzugt, entweder über die Nase oder über den Jejunalweg. Die gesamte Protein-Nährstoffzubereitung ist bevorzugt und die Energie beträgt 25 bis 35 kcal / kg (1 kcal = 4,184 kJ) pro Tag.

6. Prävention und Behandlung von "Zytokinsturm":

Es werden große Dosen Vitamin C und unfraktioniertes Heparin empfohlen. Große Dosen Vitamin C werden intravenös in einer Dosis von 100 bis 200 mg / kg täglich verabreicht. Die kontinuierliche Verwendungszeit zielt auf eine signifikante Verbesserung des Oxygenierungsindex ab. Es wird empfohlen, alle 8 Stunden einen hochdosierten Breitband-Proteaseinhibitor mit 1,6 Millionen Einheiten zu verwenden. Bei mechanischer Beatmung kann der Oxygenierungsindex > 300 mmHg auf 1 Million Einheiten / Tag gesenkt werden. Eine Antikoagulationstherapie kann verwendet werden, um Endothelzellen zu schützen und die Zytokinfreisetzung zu verringern. Antikoagulation mit unfraktioniertem Heparin (3 bis 15 IE / kg pro Stunde), wenn FDP \geq 10 μ g / ml und / oder D-Dimer \geq 5 μ g / ml . Die Gerinnungsfunktion und die Blutplättchen des Patienten müssen 4 Stunden nach der ersten Anwendung von Heparin erneut untersucht werden. Mit ISVVH 6 bis 10 Stunden pro Tag.

7. Sedierung und künstlicher Winterschlaf:

Patienten, die sich einer mechanischen Beatmung unterziehen oder ECMO erhalten, müssen auf der Grundlage einer Analgesie sediert werden. Bei Patienten mit schwerer Mensch-Maschine-Konfrontation während der Einrichtung eines künstlichen Atemwegs wird die kurzfristige Anwendung niedrig dosierter Muskelrelaxantien empfohlen. Bei schweren Patienten mit einem Oxygenierungsindex <200 mmHg wird eine Winterschlaftherapie empfohlen. Eine künstliche Winterschlaf-Therapie kann den Stoffwechsel und den Sauerstoffverbrauch des Körpers verringern und gleichzeitig die Lungenblutgefäße erweitern, um die Sauerstoffversorgung signifikant zu verbessern. Es wird empfohlen, kontinuierliche intravenöse Bolusmedikamente zu verwenden, und der Blutdruck des Patienten sollte engmaschig überwacht werden. Verwenden Sie Opiode und Dexmedetomidin mit Vorsicht. Schwere Patienten haben häufig abnormale IL-6-Spiegel und neigen dazu, eine abdominale Ausdehnung zu verursachen. Opiode sollten vermieden werden. 2019-nCoV kann die Funktion des Sinusknotens weiterhin beeinträchtigen und eine Sinusbradykardie verursachen. Daher sollte es mit Vorsicht angewendet werden, um das Herz zu hemmen Wirkung von Beruhigungsmitteln. Versuchen Sie, Muskelrelaxantien so schnell wie möglich zu entfernen, um das Auftreten und die Verschlimmerung von Lungeninfektionen zu verhindern und eine längere übermäßige Sedierung zu vermeiden. Es wird empfohlen, die Sedierungstiefe genau zu überwachen.

8. Sauerstofftherapie und Unterstützung der Atemwege:

① Nasenkatheter- oder Masken-Sauerstofftherapie, $\text{SaO}_2 \leq 93\%$ bei Inhalation der Ruheluft oder $\text{SaO}_2 < 90\%$ nach dem Training oder Oxygenierungsindex ($\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2$) 200-300 mmHg; Atemnot, kontinuierliche Sauerstofftherapie wird empfohlen. ② Transnasale Hochstrom-Nasenkanülen-Sauerstofftherapie (HFNC), die 1 bis 2 Stunden lang eine Nasenkanülen- oder Masken-Sauerstofftherapie erhält, die Sauerstoffversorgung nicht den Behandlungsanforderungen entspricht und die Atemnot sich nicht bessert oder die Hypoxämie während der Behandlung und / oder eine Verschlechterung der Atemnot oder ein Oxygenierungsindex von 150 bis 200 mmHg; HFNC wird empfohlen. ③ Die nichtinvasive Überdruckbeatmung (NPPV), die 1 bis 2 Stunden HFNC-Oxygenierung erhält, erzielt keinen Behandlungseffekt, und es gibt keine Verbesserung der Atemnot oder Hypoxämie und / oder Verschlimmerung der Atemnot während der Behandlung Wenn der Oxygenierungsindex 150 bis 200 mmHg beträgt, kann NPPV ausgewählt werden. ④ Invasive mechanische Beatmung, HFNC- oder NPPV-Behandlung für 1 bis 2 Stunden Sauerstoffanreicherung kann die Behandlungsanforderungen nicht erfüllen, keine Verbesserung der Atemnot oder Hypoxämie und / oder Verschlimmerung der Atemnot während der Behandlung oder Sauerstoffanreicherungsindex <150 mmHg; invasive Beatmung sollte in Betracht gezogen werden. Bevorzugt werden Beatmungsstrategien mit einem kleinen Atemzugvolumen (4-8 ml / kg ideale Körpermasse) als Kern.

9. ECMO-Implementierung:

Diejenigen, die eine der folgenden Bedingungen erfüllen, können die Implementierung von ECMO in Betracht ziehen. ① $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 < 50$ mmHg länger als 1 h; ② $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 < 80$ mmHg länger als 2 h; ③ arterieller Blut-pH <7,25 mit $\text{PaCO}_2 > 60$ mmHg länger als 6 h. Der ECMO-Modus wird für intravenös-venöse ECMO bevorzugt.

(4) Besondere Probleme und Behandlung in der Behandlung

1. Anwendung von Glukokortikoiden:

Verwenden Sie Glukokortikoide mit Vorsicht. Bildgebende Untersuchungen zeigten einen signifikanten Fortschritt bei Lungenentzündung. Patienten mit $\text{SaO}_2 \leq 93\%$ oder Atemnot (Atemfrequenz ≥ 30 Atemzüge / min)

oder Oxygenierungsindex ≤ 300 mmHg im Zustand ohne Sauerstoffinhalation, insbesondere das Fortschreiten der Krankheit war signifikant beschleunigt. Glukokortikoide können mit Intubationsrisiko zugesetzt werden. Den Patienten wird empfohlen, die Verwendung von Glukokortikoid unverzüglich einzustellen, wenn durch Intubation oder ECMO-Unterstützung wirksame Blutsauerstoffkonzentrationen aufrechterhalten werden können. Bei nicht schweren Patienten, die Methylprednisolon verwenden, wird die empfohlene Dosis auf 20 bis 40 mg / Tag, bei schweren Patienten auf 40 bis 80 mg / Tag und bei der Behandlung auf 3 bis 6 Tage festgelegt. Sie kann je nach Körpergewicht erhöht oder verringert werden ^[12].

2. Verwendung von immunmodulatorischen Arzneimitteln:

Die zweimal wöchentliche subkutane Injektion von Thymosin hat bestimmte Auswirkungen auf die Verbesserung der Immunfunktion des Patienten, die Verhinderung einer Verschlechterung der Krankheit und die Verkürzung der Entgiftungszeit. Aufgrund des Fehlens spezifischer Antikörper wird eine hochdosierte intravenöse Immunglobulintherapie derzeit nicht unterstützt. Einige Patienten haben jedoch niedrige Lymphozytenwerte und das Risiko einer Koinfektion mit anderen Viren. Humanes Immunglobulin kann 3 bis 5 Tage lang mit 10 g / d intravenös infundiert werden.

3. Genaue Diagnose und Behandlung von Bakterien- und Pilzinfektionen:

Klinische mikrobiologische Überwachung aller kritisch und kritisch kranken Patienten. Das Sputum und der Urin der Patienten werden täglich für die Kultur aufbewahrt, und die Patienten mit hohem Fieber sollten rechtzeitig kultiviert werden. Alle Patienten mit Verdacht auf Sepsis mit verweilenden Gefäßkathetern sollten gleichzeitig zur peripheren venösen Blutkultur und zur Katheterblutkultur geschickt werden. Alle Patienten mit Verdacht auf Sepsis können in Betracht ziehen, peripheres Blut für molekulardiagnostische Tests für die Ätiologie zu sammeln, einschließlich PCR-basierter molekularbiologischer Tests und Sequenzierung der nächsten Generation.

Erhöhte Procalcitoninspiegel haben Auswirkungen auf die Diagnose von Sepsis / septischem Schock. Wenn sich Patienten mit einer neuen Art von Coronavirus-Pneumonie verschlimmern, steigt der CRP-Spiegel an, der nicht spezifisch für die Diagnose einer durch bakterielle Infektionen und Pilzinfektionen verursachten Sepsis ist.

Kritisch kranke Patienten mit offenen Atemwegen sind zu einem späteren Zeitpunkt häufig anfällig für Bakterien- und Pilzinfektionen. Wenn eine Sepsis auftritt, sollte so bald wie möglich eine empirische antiinfektiöse Behandlung durchgeführt werden. Bei Patienten mit septischem Schock können empirische antibakterielle Arzneimittel in Kombination verwendet werden, bevor eine ätiologische Diagnose gestellt wird, wobei die häufigsten Enterobacteriaceae-, Staphylococcus- und Enterococcus-Infektionen abgedeckt werden. Patienten mit einer Infektion nach einem Krankenhausaufenthalt können den β -Lactamase-Inhibitor-Komplex wählen. Wenn der Behandlungseffekt nicht gut ist oder der Patient einen schweren septischen Schock hat, kann er durch Carbapenem-Medikamente ersetzt werden. Wenn Enterokokken- und Staphylokokkeninfektionen in Betracht gezogen werden, können Glycopeptid-Medikamente (Vancomycin) zur empirischen Behandlung hinzugefügt werden. Daptomycin kann für Blutkreislaufinfektionen und Linezolid für Lungeninfektionen verwendet werden. Bei kritisch kranken Patienten sollte auf katheterbedingte Infektionen geachtet werden, und die Behandlung sollte empirisch mit Methicillin-resistenten Staphylokokken abgedeckt werden. Glycopeptid-Medikamente (Vancomycin) können zur empirischen Behandlung eingesetzt werden. Eine Candida-Infektion tritt auch häufiger bei kritisch kranken Patienten auf. Candida sollte bei Bedarf empirisch abgedeckt werden. Echinocin-Medikamente können hinzugefügt werden. Mit der Dauer des Krankenhausaufenthaltes kritisch kranker Patienten haben arzneimittelresistente Infektionen allmählich zugenommen. Zu diesem Zeitpunkt muss der Einsatz von antibakteriellen Arzneimitteln gemäß den Arzneimittelempfindlichkeitstests angepasst werden.

4. Prävention und Kontrolle nosokomialer Infektionen:

① Implementieren Sie im Einklang mit dem Basissystem zur Infektionsprävention und -kontrolle von medizinischen Einrichtungen (Studie) ^[13] der National Health and Health Commission im Jahr 2019 aktiv evidenzbasierte Interventionsstrategien zur Infektionsprävention und -kontrolle, um beatmungsbedingte Pneumonie und intravasculären katheterbedingten Blutfluss wirksam zu verhindern Infektionen, Harnwegsassozierte Harnwegsinfektionen, multiresistente Bakterien und Pilzinfektionen wie Carbapenem-resistente gramnegative Bazillen. ② Befolgen Sie strikt die "Technischen Richtlinien der Nationalen Gesundheits- und Gesundheitskommission zur Vorbeugung und Bekämpfung neuer Coronavirus-Infektionen in medizinischen Einrichtungen (Erstausgabe)", "Richtlinien zur Verwendung gängiger medizinischer Schutzprodukte zur Vorbeugung und Bekämpfung der Lungenentzündung neuer Coronavirus-Infektionen (Studie)". Während der Epidemie stärken die Anforderungen des Technischen Leitfadens zum Schutz des medizinischen Personals (Studie) ^[14 ' 15 ' 16] das Prozessmanagement und wählen und verwenden persönliche Schutzausrüstungen wie Masken, Roben, Schutzkleidung, Augenmasken, Schutzmasken, Handschuhe usw. korrekt. Die Umsetzung dieser Desinfektions- und

Quarantänemaßnahme minimierte das Risiko nosokomialer Infektionen und beseitigte 2019-nCoV-Infektionen in Krankenhäusern durch medizinisches Personal.

5. 婴幼儿的治疗:

轻型患儿仅需对症口服给药治疗。普通型患儿除对症口服给药治疗外,可考虑辨证中药治疗。若合并细菌感染,可加用抗菌药物。重危患儿以对症支持治疗为主,经验给予利巴韦林注射剂抗病毒治疗,15 mg/kg (2次/d),疗程不超过5 d。

(五) 中西医结合救治方案

中西医结合救治新型冠状病毒肺炎能提高协同疗效。对于成人患者,通过中医药辨证施治可改善病情。对于轻型患者,证属风热表证者给予中药银翘散加减治疗;以胃肠道症状为主,证属湿遏卫阳者给予藿朴夏苓汤、三仁汤加减。对于普通型患者,证属热邪郁肺者,给予中药麻杏石甘汤加减;证属湿毒郁肺者,给予中药达原饮、甘露消毒丹等加减治疗,可在一定程度上控制病情进展,减少普通型转重型的发生;对于纳差、呕恶、腹胀、乏力、焦虑失眠等,给予中药小柴胡汤加减治疗,可明显改善症状。对于重型患者,如果发热不退,甚至高热、腹胀、粪便干燥闭结,证属热毒闭肺者,给予中药大承气汤灌肠以通腑泻热,使发热减轻或热退,也可用中药白虎汤、升降散和宣白承气汤加减治疗,从而截断病情,减少重型转为危重型的发生。儿童轻型患者,证属时疫犯卫,可用银翘散或香苏散加减。普通型患儿,湿热闭肺者,给予麻杏石甘汤合三仁汤加减;伴腹胀苔腻呕恶等中焦湿热者,可予不换金正气散加减。重型患者若疫毒闭肺(目前全国罕见)可参考成人宣白承气汤合甘露消毒丹加减;若毒热炽盛,腑气不通,食药不下,亦短期予生大黄煎汤灌肠救急。

(六) 出院标准

同时符合以下条件者可考虑出院:①体温恢复正常>3 d;②呼吸道症状明显好转;③肺部影像学检查显示急性渗出性病变明显改善;④连续两次呼吸道标本核酸检测阴性(采样时间至少间隔1 d);⑤呼吸道标本核酸检测阴性后,粪便病原核酸检测也阴性;⑥总病程超过2周。

(七) 出院患者的健康管理

1. 对于出院患者,目前仍应密切随访。建议在患者出院后的第2周和第4周至指定的随访门诊进行随访。
2. 患者出院时,应明确其在本市的居住场所和地址。
3. 患者出院后居家休息2周,避免在公共场所活动,必须外出时应佩戴口罩。
4. 根据患者住址(包括宾馆或酒店),由相关区卫生健康委组织对应医疗机构做好健康管理。2周内专业人员每天2次上门测量患者体温,询问其健康状况,并开展相关健康宣教。
5. 如再次出现发热和(或)呼吸道症状等时,对应医疗机构应及时向区卫生健康委、区疾病预防控制中心报告,并协助送辖区内指定医疗机构就诊。
6. 区卫生健康委、区疾病预防控制中心接到报告后,及时报告上级部门。

专家组成员

执笔专家(按姓氏拼音排序): 皋源(上海交通大学医学院附属仁济医院重症医学科)、胡必杰(复旦大学附属中山医院感染科)、李锋(上海市公共卫生临床中心呼吸内科)、李欣(复旦大学附属中山医院心外科/ECMO治疗中心)、李颖川(上海交通大学附属第六人民医院麻醉科)、卢洪洲(上海市公共卫生临床中心感染与免疫科)、毛恩强(上海交通大学医学院附属瑞金医院急诊科)、瞿洪平(上海交通大学医学院附属瑞金医院重症医学科)、石克华(上海中医药大学附属市中医院呼吸科)、王岚(同济大学附属上海市肺科医院肺循环科)、王齐兵(复旦大学附属中山医院检验科)、王胜(同济大学附属第十人民医院急诊危重病医学科)、俞康龙(上海交通大学附属第一人民医院急诊与危重病科)、曾玫(复旦大学附属儿科医院感染科)、张炜(上海中医药大学附属曙光医院呼吸科)、张文宏(复旦大学附属华山医院感染科)、诸杜明(复旦大学附属中山医院重症医学科)、朱蕾(复旦大学附属中山医院呼吸科)

咨询专家(按姓氏拼音排序): 李强(同济大学附属东方医院呼吸科)、李向阳(复旦大学附属华东医院呼吸科)、瞿介明(上海交通大学医学院附属瑞金医院呼吸科)、宋元林(复旦大学附属中山医院呼吸科)、田锐(上海交通大学附属第一人民医院危重病科)、王兴鹏(上海申康医院发展中心)、吴银根(上海中医药大学附属龙华医院)、徐金富(同济大学附属上海市肺科医院呼吸科)、许洁(上海交通大学医学院附属第九人民医院感染科)、张惠勇(上海中医药大学附属龙华医院肺病科)、朱同玉(上海市公共卫生临床中心泌尿外科)、祝禾辰(复旦大学附属华山医院急诊科)

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 武汉市卫生健康委员会.武汉市卫健委关于当前我市肺炎疫情的情况通报[EB/OL].(2020-12-31)[2020-02-25].
<http://wjw.wuhan.gov.cn/front/web/showDetail/2019123108989>.
- [2] World Health Organization. Naming the coronavirus disease (COVID-2019) and the virus that causes it[EB/OL].[2020-02-25].
<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical>

guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it.

- [3] 国家卫生健康委办公厅.新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第六版)[EB/OL].(2020-02-18)[2020-02-25].
<http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202002/8334a8326dd94d329df351d7da8aefc2/files/b218cfeb1bc54639af227f922bf6b817.pdf>.
- [4] Gorbalenya AE, Baker SC, Baric RS, et al. Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: the species and its viruses—a statement of the Coronavirus Study Group[J/OL].*BioRxiv*,2020(2020-02-11)[2020-02-25]. <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.02.07.937862v1>.DOI: 10.1101/2020.02.07.937862.
- [5] Lu HZ, Ai JW, Shen YZ, et al. A descriptive study of the impact of diseases control and prevention on the epidemics dynamics and clinical features of SARS-CoV-2 outbreak in Shanghai, lessons learned for metropolis epidemics prevention. *medRxiv*, 2020 (2020-02-23) [2020-02-25]. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.02.19.20025031v1>. DOI: 10.1101/2020.02.19.2002503.
- [6] Ai JW, Zhang Y, Zhang HC,et al. Era of molecular diagnosis for pathogen identification of unexplained pneumonia, lessons to be learned[J]. *Emerg Microbes Infect*,2020,In press.
- [7] Ai JW, Zhang HC, Xu T, et al. Optimizing diagnostic strategy for novel coronavirus pneumonia, a multi-center study in Eastern China[J/OL].*medRxiv*,2020(2020-02-17)[2020-02-25]. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.02.13.20022673v1>.DOI:10.1101/2020.02.13.20022673.
- [8] Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China[J/OL]. *JAMA*,2020[2020-02-25]. <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2761044>. [published online ahead of print February 07, 2020]. DOI:10.1001/jama.2020.1585.
- [9] Chen Y, Ma L, Song X, et al. Beneficial effects of fluid resuscitation via the rectum on hemodynamic disorders and multiple organ injuries in an experimental severe acute pancreatitis model[J]. *Pancreatology*,2015,15(6):626-634. DOI: 10.1016/j.pan.2015.09.001.
- [10] Ma L, Chen Y, Song X, et al. Vitamin C attenuates hemorrhagic hypotension induced epithelial-dendritic cell transformation in rat intestines by maintaining GSK-3 β activity and E-cadherin expression[J]. *Shock*,2016,45(1):55-64. DOI: 10.1097/SHK.0000000000000486.
- [11] 李磊, 汤耀卿, 毛恩强,等.急性重症胰腺炎血液滤过治疗的机制[J].*世界华人消化杂志*,2004,12(12):2822-2825. DOI: 10.3969/j.issn.1009-3079.2004.12.012.
- [12] Shang L, Zhao J, Hu Y, et al. On the use of corticosteroids for 2019-nCoV pneumonia[J/OL]. *The Lancet*, 2020 (2020-02-11) [2020-02-25]. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30361-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30361-5/fulltext).DOI:10.1016/S0140-6736(20)30361-5.
- [13] 国家卫生健康委办公厅.医疗机构感染预防与控制基本制度(试行)[EB/OL].(2019-05-18)[2020-02-25].<http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7659/201905/d831719a5ebf450f991ce47baf944829.shtml>.
- [14] 国家卫生健康委办公厅.医疗机构内新型冠状病毒感染预防与控制技术指南(第一版)[EB/OL].(2020-01-22)[2020-02-25]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7659/202001/b91fdab7c304431eb082d67847d27e14.shtml>.
- [15] 国家卫生健康委办公厅.新型冠状病毒感染的肺炎防控中常见医用防护用品使用范围指引(试行)[EB/OL].(2020-01-26) [2020-02-25]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7659/202001/e71c5de925a64eafbe1ce790debab5c6.shtml>.
- [16] 国家卫生健康委办公厅.新冠肺炎疫情期间医务人员防护技术指南(试行)[EB/OL].(2020-02-21)[2020-02-25]. http://www.henanyz.com/uploadAttach/20200224/20200224095242_338.pdf.

